

Obliczanie wysokości gwiazdy polarnej nad horyzontem

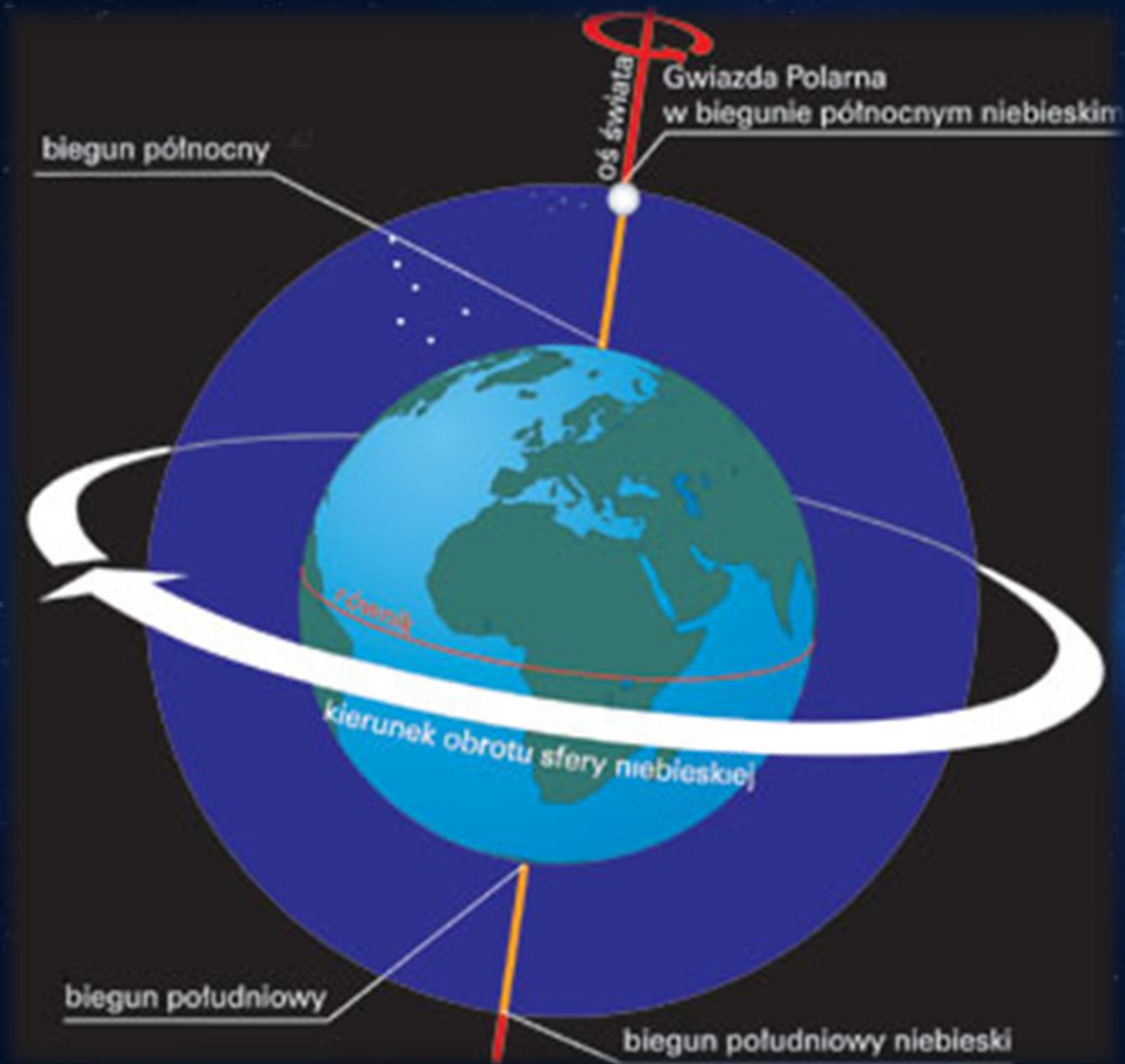


Czym jest Gwiazda Polarna?

Wyznacza kierunki świata, znajduje się najbliżej Bieguna Północnego i jako jedyna, praktycznie nie zmienia swojego położenia w ciągu nocy. Niezależnie od pory dnia, pory roku, ciągle w tym samym miejscu.. Alfa Ursae Minoris.

POLARIS





Gwiazda Polarna odgrywa znaczącą rolę w wyznaczaniu kierunków świata. Położona jest na niebie północnym. Gdybyśmy znajdowali się na ziemskim biegunie północnym, Gwiazda Polarna znajdowałaby się dokładnie nad naszą głową. Gdy patrzymy w jej kierunku z powierzchni Polski, nasza lewa ręka zwrócona jest w kierunku zachodnim, prawa w kierunku wschodnim, a za plecami mamy południe. To tak, gdybyście się w nocy zgubili gdzieś w terenie.

Jak znaleźć Gwiazdę Polarną na nocnym niebie ?

Choć Gwiazda Polarna jest najjaśniejszą gwiazdą gwiazdozbioru Małej Niedźwiedzicy zwanego również Małym Wozem, to jej szukanie na nieboskłonie rozpoczniemy od znalezienia Wielkiego Wozu. Jest to chyba najłatwiejszy do odszukania na niebie obiekt, dlatego to właśnie od niego najlepiej rozpocząć poszukiwania Polarisa.

Gdy już dopatrzymy się „furmanki”, wystarczy tylko pociągnąć linię prostą w górę wozu, przechodzącą przez dwie tylne gwiazdy. Pierwsza jaśniejsza gwiazda, na którą trafi nasza linia, będzie naszym obiektem poszukiwań. Dla porządku warto jeszcze dodać, że Polaris znajdziemy gdy odcinek pomiędzy tylnymi gwiazdami przedłużymy 5 razy w górę.



Kasjopeja

Drugim bardzo charakterystycznym obiektem na niebie, który pomaga w odnalezieniu Gwiazdy Polarnej, jest gwiazdozbiór Kasjopei. Z jego znalezieniem również nie powinniśmy mieć problemów – to duża litera W. Gwiazda Polarna znajduje się mniej więcej w odległości dwóch szerokości tego W nad gwiazdozbiorem. Niestety ta metoda jest dużo mniej dokładna, daje nam jednak całkiem dobre przybliżenie kierunku północnego.

Nawet jeśli nie będziemy w stanie dokładnie, ze 100% pewnością powiedzieć, która z gwiazd jest Gwiazdą Polarną, nie musimy się tym zbytnio przejmować. Jeśli tylko jesteśmy w stanie rozpoznać na niebie Wielki Wóz i Kasjopeję, to możemy być pewni że pomiędzy nimi, mniej więcej w połowie drogi znajduje się Polaris.

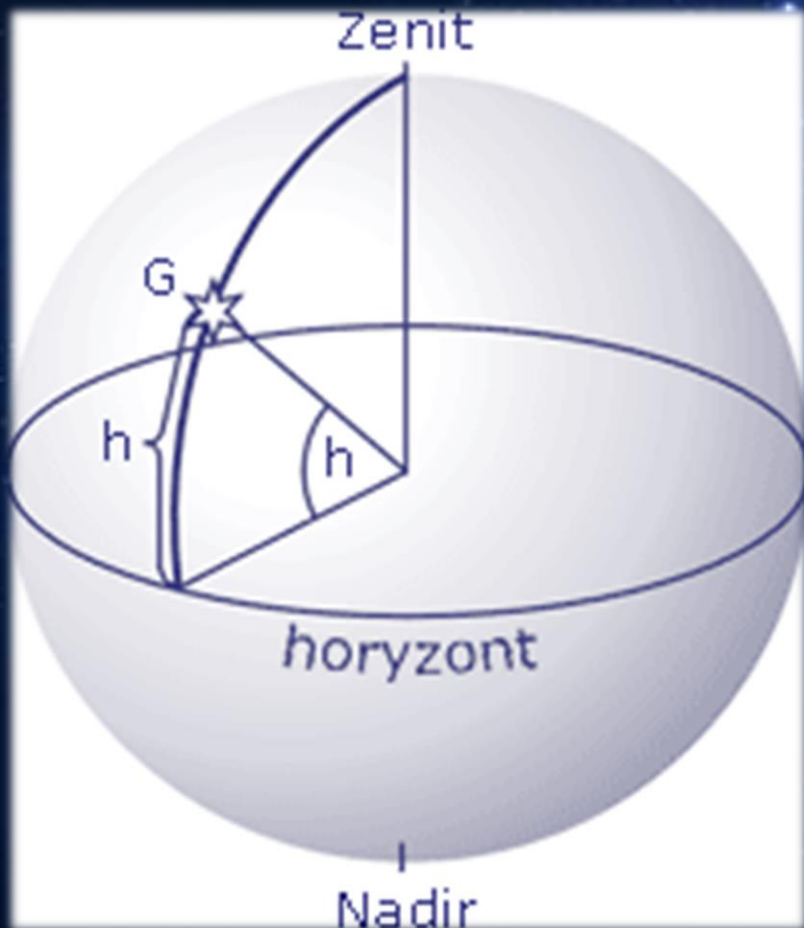


Gwiazdozbiór Oriona

W okolicach równika można do znalezienia Gwiazdy Polarnej używać gwiazdozbioru Oriona - linia poprowadzona przez środkową gwiazdę Pasa Oriona, a następnie przez jego "głowę" prowadzi prosto do bieguna. W naszych okolicach może to być trudne, bo prześledzenie tej linii będzie wymagało położenia się w śniegu (Orion jest gwiazdozbiorem zimowym) albo będzie groziło przewróceniem się na plecy. O wiele łatwiejsze jest wykorzystanie faktu, że przez Pas przebiega Równik Niebieski - wschodzi dokładnie na wschodzie a zachodzi dokładnie na zachodzie.



Jak obliczyć wysokość Gwiazdy Polarnej nad horyzontem?



Rysunek pokazuje jak można obliczyć wysokość Gwiazdy Polarnej nad horyzontem.

Wysokość ta mierzona w stopniach odpowiada szerokości geograficznej danej miejscowości. Metoda ta nie jest jednak zbyt precyzyjna, ponieważ oś niebieska nie przechodzi dokładnie przez Gwiazdę Polarną, a ponadto może być stosowana jedynie na półkuli północnej, bo tylko tu jest widoczna.

Szerokość geograficzną punktu na powierzchni Ziemi wyznaczano kiedyś, określając wysokość Gwiazdy Polarnej nad horyzontem, czyli gwiazdy widocznej najbliższej bieguna północnego niebieskiego (obecnie jest nią najjaśniejsza gwiazda Małej Niedźwiedzicy).

Przez stulecia był to jedyny sposób wykorzystywany podczas podróży statkiem lub przez podróżników.

Obliczanie wysokości gwiazdy polarnej nad Żyrardowem

Dzisiaj położenie geograficzne możemy precyzyjnie odczytać dzięki GPS (z ang. Global Positioning System) - ogólnoswiatowemu satelitarnemu systemowi radionawigacyjnemu.

System ten tworzą satelity znajdujące się na geostacjonarnych orbitach. Obejmują one swoim zasięgiem Ziemię w taki sposób, aby urządzenie, którym posługuje się użytkownik, było w zasięgu co najmniej trzech satelitów. Pozwala to na niespotykaną wcześniej precyzję w ustalaniu pozycji geograficznej.

Żyrardów:

Szerokość:

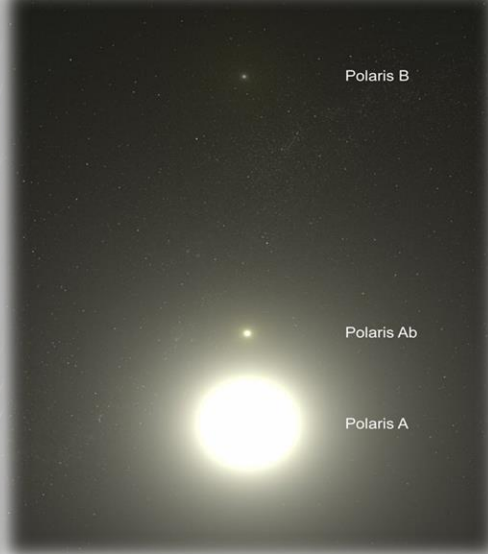
52°02'55"N

Długość:

20°26'45"E

Wysokość nad poziomem morza: 118 m

Wysokość Gwiazdy Polarnej nad Żyrardowem wynosi 52°



Bibliografia:

- <http://nightscares.pl/blog/jak-odszukac-gwiazde-polarna/>
- <http://nighstars.pl/2016/01/29/gwiazda-polarna/>
- https://zapytaj.onet.pl/Category/006,004/2,19161828,Jak_wyszuka_c_Gwiazde_Polarna.html
- http://www.interklasa.pl/porta1/index/strony?mainSP=subjectpages&mainSRV=geografia&methid=308790&page=subpage&article_id=320149&page_id=17805

Wykonała:
Maria Twaróg klasa IC